

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-196469

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int. Cl.⁶

H04Q 7/38

識別記号

F I

H04B 7/26

109M

109N

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-368996

(22) 出願日 平成9年(1997) 12月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 藤井 賢一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

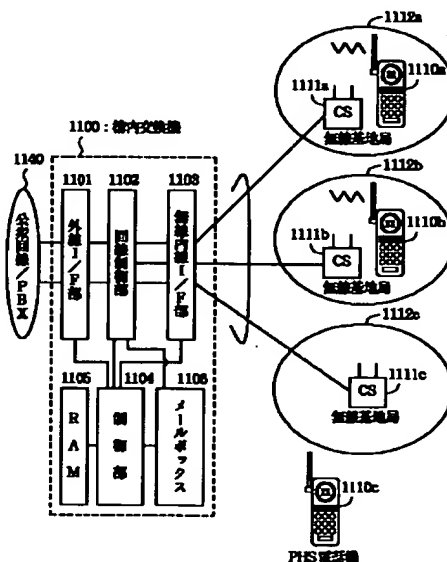
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 データ通信システム

(57) 【要約】

【課題】 端末間通信において通信を行うデータの種別
または通信端末の種別に応じて、適切なサービスを選択
し、即座に互いの端末状態を相手に通知することができ
るデータ通信システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 端末間通信を行う場合に、制御用スロ
ット (SCCH) の情報部201、301にデータ種別2
02、端末種別302、状態通知203、303の各情
報を設けて伝送することにより、送信側端末と受信側端
末の間でデータ種別や通信端末種別を通知するよう
にし、データ種別や通信端末種別に応じて適切なサービ
スを選択する。また、この選択した端末状態を相手に通知
する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信側端末と受信側端末が無線による通信伝送路を利用して通信を行うデータ通信システムにおいて、

前記送信側端末は、通信データ種別を選択する通信データ種別選択手段と、前記通信データ種別選択手段により選択された通信データ種別を前記受信側端末へ通知する通信データ種別通知手段とを有し、

前記受信側端末は、前記通信データ種別通知手段によって通知された通信データの種別を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した通信データ種別に応じて前記受信側端末の状態を設定する受信側状態設定手段とを有する、

ことを特徴とするデータ通信システム。

【請求項2】 請求項1において、

前記送信側端末は、この送信側端末における通信に関する状態を設定する送信側状態設定手段と、前記送信側状態設定手段により設定された状態を前記受信側端末へ通知する送信側状態通知手段とを有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項3】 請求項1において、

前記受信側端末は、前記受信側状態設定手段によって設定された状態を前記送信側端末へ通知する受信側状態通知手段を有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項4】 請求項1において、

前記送信側端末は、通信端末種別を選択する通信端末種別選択手段と、前記通信端末種別選択手段により選択された通信端末種別を前記受信側端末へ通知する通信端末種別通知手段とを有し、

前記受信側端末は、前記通信端末種別通知手段によって通知された通信端末種別を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した通信端末種別に応じて前記受信側端末の状態を設定する受信側状態設定手段と、前記受信側状態設定手段によって設定された状態を前記送信側端末へ通知する受信側状態通知手段とを有する、

ことを特徴とするデータ通信システム。

【請求項5】 請求項1において、

前記送信側端末と前記受信側端末は、PHS端末であることを特徴とするデータ通信システム。

【請求項6】 請求項3において、

前記送信側端末と前記受信側端末は、子機間通信によってデータ通信を行うことを特徴とするデータ通信システム。

【請求項7】 無線による通信伝送路を利用して通信を行う無線端末において、

送信時における通信データ種別を選択する通信データ種別選択手段と、前記通信データ種別選択手段により選択された通信データ種別を受信側端末へ通知する通信データ種別通知手段とを有することを特徴とする無線端末。

【請求項8】 無線による通信伝送路を利用して通信を

行う無線端末において、

送信時における通信端末種別を選択する通信端末種別選択手段と、前記通信端末種別選択手段により選択された通信端末種別を受信側端末へ通知する通信端末種別通知手段とを有することを特徴とする無線端末。

【請求項9】 無線による通信伝送路を利用して通信を行う無線端末において、

受信時に送信側端末から通知された通信データ種別および/または通信端末種別を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した通信データ種別および/または通信端末種別に応じて自機の状態を設定する受信側状態設定手段と、前記受信側状態設定手段によって設定された状態を前記送信側端末へ通知する受信側状態通知手段を有することを特徴とする無線端末。

【請求項10】 送信側端末と受信側端末が無線による通信伝送路を利用して通信を行うデータ通信方法において、

前記送信側端末で通信データ種別を選択するとともに、この選択された通信データ種別を前記受信側端末へ通知し、

前記受信側端末で前記送信側端末から通知された通信データ種別を受信し、この受信した通信データ種別に応じて前記受信側端末の状態を設定する、

ことを特徴とするデータ通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送信側端末と受信側端末が無線による通信伝送路を利用して通信を行うデータ通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のデジタルデータ通信において、有線であれば交換機、また無線であれば基地局を介して通信を行う際に、通信条件の設定または相手端末の状態を通知するための方法は各種提供されていたが、データ種別あるいは相手端末種別に応じてサービスを変更するという方法はなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来技術では、たとえばPHS (Personal Handyphone System) 端末による子機間通話等の端末間通信において、音声以外の異機種端末間でのデータ通信が行われる場合、そのネゴシエーションおよび相手端末の状況を知するための手段が設けられておらず、異機種間でのデータ通信が効率よくまた的確に行えないという問題点があった。

【0004】また、独自のプロトコルを採用した場合、呼設定を行って通信フェーズに入った場合に、自端末の状態を相手端末に通知するということも考えられるが、この場合には互いの端末が通話状態まで移行せねばならず、実際は端末間でのデータ通信が行えない場合でもリンクを確立してしまうため、その結果、無線資源を無駄

に使ってしまい、無線資源の有効利用が図れないという問題点があった。

【0005】以上のように従来技術では、2種類以上のデータ種別または2種類以上のデータ端末種別に対するサービスを兼ね備えた端末間でのデータ通信に関して効率よくまた的確なデータ通信が行えないという問題点があった。

【0006】そこで本発明は、端末間通信において通信を行うデータの種別または通信端末の種別に応じて、適切なサービスを選択し、即座に互いの端末状態を相手に通知することができるデータ通信システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は送信側端末と受信側端末が無線による通信伝送路を利用して通信を行うデジタルデータ通信装置において、以下のような手段を有する。

【0008】まず送信側端末は、通信データ種別を選択する通信データ種別選択手段と、前記通信データ種別選択手段により選択された通信データ種別を前記受信側端末へ通知する通信データ種別通知手段とを有し、受信側端末は、前記通信データ種別通知手段によって通知された通信データの種別を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した通信データ種別に応じて前記受信側端末の状態を設定する受信側状態設定手段とを有する。

【0009】また、送信側端末は、この送信側端末における通信に関する状態を設定する送信側状態設定手段と、前記送信側状態設定手段により設定された状態を前記受信側端末へ通知する送信側状態通知手段とを有する。

【0010】また、受信側端末は、前記受信側状態設定手段によって設定された状態を前記送信側端末へ通知する受信側状態通知手段を有する。

【0011】また、送信側端末は、通信端末種別を選択する通信端末種別選択手段と、前記通信端末種別選択手段により選択された通信端末種別を前記受信側端末へ通知する通信端末種別通知手段とを有し、受信側端末は、前記通信端末種別通知手段によって通知された通信端末種別を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した通信端末種別に応じて前記受信側端末の状態を設定する受信側状態設定手段と、前記受信側状態設定手段によって設定された状態を前記送信側端末へ通知する受信側状態通知手段とを有する。

【0012】以上のような構成により、送受信端末双方のデータの種別または通信端末の種別に応じて、適切なサービスを選択し、即座に互いの端末状態を相手に通知できる。

【0013】これにより、音声のみならずテキストデータ、静止画、動画等のデータの種別に応じて通信サービスを変更したり、異機種端末との通信、たとえばPC

(パーソナルコンピュータ)とプリンタとの間の子機間通信に対しても端末の状態を通信(通話)状態に移行する以前に通知することができるため、無線資源の有効利用、さらには端末のサービスを有効に相手端末へ通知することができる。

【0014】

【発明の実施の形態および実施例】以下、本発明の実施例として、パーソナル・ハンディホン・システム(PHS)を無線通信媒体とした無線通信システムにおける子機間通信を行う場合のサービスを例に説明する。

【0015】図1は、本発明の一実施例によるPHSを媒体とした無線通信システムの構成を示す概略図である。

【0016】本システムは、構内交換機1100と、無線基地局1111a~1111cと、PHS電話機1110a~1110cを有して構成されている。各無線基地局1111a~1111cは、各々エリア1112a~1112cをカバーしている。

【0017】構内交換機1100は、この交換機1100と公衆回線あるいはPBX1140とを接続する外線I/F部1101と、無線基地局1111x(xは、a~cのいずれかを示す)と交換機1100とを接続する無線内線I/F部1103と、回線の接続状態を制御する回線制御部1102と、交換機1100の動作を制御する制御部1104と、各種データを格納するRAM1105と、音声情報を格納する音声メールボックス1106とを有している。

【0018】図2は、本実施例における無線端末(PHS電話機1110x)の構成を示すブロック図である。

【0019】無線端末本体1200には、アンテナを介して無線信号の送受信を行うRF部1201と、送信データの変調および受信データの復調を行う変復調(モデム)部1202と、フレームの分解/組立等のTDMA処理、誤り訂正処理、スクランブル処理および音声データの秘話処理を行うチャネルコーデック部1203と、音声データの圧縮符号化処理および伸張復号化処理を行うADPCM部1204とを有する。

【0020】また、デジタルデータの処理を行うデジタル処理部(IC)1211と、各部の制御を行う制御部1205と、各種データを記憶するRAM1206と、ダイヤル等の入力を行う入力部1207と、LED/LCD等の表示部1208と、送話器1209と、受話器1210とを有する。

【0021】制御部1205は、後述する子機間通信時に、発信側と着信側とで通信を行うデータ種別を通知し合うことにより、両者のデータ種別を一致させるよう、端末の状態を変更したり、そのためのアプリケーションを呼び出して作動させるような処理を行うものである。

【0022】図3は、本実施例のPHSを媒体とした無線通信システムでデータ通信を行う場合の各スロットの

関係およびフレームの構成を示す説明図である。

【0023】制御用スロット(SCCH)100は、子機間通信を行う場合に呼出/応答/同期を行う場合に利用するものである。この制御用スロット100は、スタートシンボルSS、プリアンプルPR、ユニワード(同期ワード)UW32、チャネル種別CI、エラーチェックCRCの各データより構成されている。

【0024】また、物理用スロット(TCH)101は、子機間通信を行う場合に通信状態となった際のデータの送受信(通常は音声)を行う場合に利用するものである。この物理用スロット101は、スタートシンボルSS、プリアンプルPR、ユニワード(同期ワード)UW16、チャネル種別CI、常時付随制御チャネルSA(SACCH)、情報要素I、エラーチェックCRCの各データより構成されている。

【0025】また、データ通信フレーム102は、情報要素Iによって構成され、子機間通信で音声以外の通信を行う場合に用いられるフレームである。このデータ通信フレーム102は、フレーム種別FI、フレーム番号FFI、要求フレーム番号FBI、フレームに分割されているユーザデータの継続関係を明示する継続フレーム識別子、ユーザデータ領域の有意情報長を示すデータ長、ユーザデータ部、モジュロ識別用に使用するDS、およびエラーチェック部の各データより構成されている。

【0026】図15は、異機種端末間での子機間通信の具体例を概念的に示す説明図である。

【0027】この例では、PC10、PC11、プリンタ12、PHS端末13、14が相互にデータ通信を行う場合を表している。なお、PC10、PC11、プリンタ12には、それぞれ無線通信のためのアダプタ10A、11A、12Aが設けられている。

【0028】図4は、本実施例における子機間通信を行う場合の制御用スロット(SCCH)200の情報部(I)の詳細を示す説明図である。図中、201は情報部(I)の構成を表している。

【0029】データ種別202は、本発明の特徴であるデータ種別の選択を行うエリアで、データ種別として音声/テキスト/イメージ/その他の指定することができる。つまり、着信側子機(以下、PSという)が呼出サービスを発信側PSより受信した場合、データ種別200のエリアを参照し、今から行われる通信が上記音声/テキスト/イメージ/その他のいずれかを認識することが可能となる。

【0030】また、状態通知203は、自端末の状態を相手端末に通知する場合に用いられ、例えば端末不一致による通信拒否や電界強度の状態、また、独自秘話方式での通信を行うこと等を相手端末に通知するために用い

【0031】図5、図6は、本実施例における子機間通

信を行う場合の発信側および着信側の動作を表すフローチャートである。

【0032】図5において、発信側PSは、オフフック時に(S400)、今から行うデータの種別をセットし、着信側PSに呼出を送信する(S401)。その後、応答を受けて(S402)、メッセージの内容と状態通知をチェックする(S403、S404)。

【0033】そして、状態通知が正常シーケンスならば(S405)、データの送受信を継続して行う(S408)。また、端末不一致の場合は(S406)、オンフック切断を行い(S409)、この理由等をアプリケーションへ通知し、その旨の表示を行ったりもできる。また、データ種別拒否(S407)の場合(例えば音声しか処理できない着信側に対してテキストデータを送信するよう通知した場合、または音声とテキストデータしか処理できない着信側に対してイメージデータを送信するよう通知した場合)には、データ種別の変更(場合によってアプリケーションの変更、またはそのバージョン変更等を含む)を行い(S410)、通信を再開する。

【0034】一方、着信側PSは、通常は音声を受信する状態で待機しているものとする。そして、図6において、着信側PSは、自分宛のSCCH呼出を受信した場合(S450)に、メッセージ内容をチェックし(S451、S452)、図7に示したデータ種別が音声の場合には(S453)、状態通知に正常シーケンスを設定し応答を返す(S456)。また、データ種別がイメージの場合に(S454)、自端末がイメージデータ通信に対応していない場合は、状態通知にデータ種別拒否をセットし(S457)、発信側PSに対して通知する(S459)。

【0035】また、データ種別がテキストの場合(S455)、例えばそのテキストデータを処理できるアプリケーションを呼び出して処理を行い(S460)、状態通知に正常シーケンスを設定し応答を返す(S461)。しかし、独自の情報等のデータ種別に対して、受信端末側のアプリケーションのバージョンが異なる場合等には(S458)、その旨の警告(S462)を送信することもできる。

【0036】図7は、本実施例における子機間通信においてベアラ通信でテキストデータ通信を行う場合のシーケンス図である。

【0037】発信側PSは、発呼を行う場合、今から行われる通信がベアラ通信のテキストデータによるものである(データ種別=01)ことを呼出情報とともに着信側PSに送信する(S500)。着信側PSは、呼出情報を受信した際、データ種別がテキストであることを確認し、テキストデータの通信が可能であれば、状態表示に正常シーケンス(状態通知=正常シーケンス)を設定し、今から行われるテキストデータの通信の準備ができていることを発信側PSに通知し(S501)、データ

通信を行う。

【0038】図8は、本実施例における子機間通信においてベアラ通信でテキストデータ通信を行い、相手端末が対応していない場合のシーケンス図である。

【0039】発信側PSは、発呼を行う場合、今から行われる通信がベアラ通信のテキストデータによるものである（データ種別＝01）ことを呼出情報とともに着信側PSに送信する（S600）。着信側PSは呼出情報を受信した際、データ種別がテキストであることを確認し、テキストデータの通信が可能でない端末であれば、自端末がテキストデータ転送に対応していない旨を発信側端末に通知するため状態表示に端末不一致（状態通知＝端末不一致）を設定し、テキストデータでの通信には対応していない旨を通知する（S601）。

【0040】それを受信した発信側PSは、次にデータ種別を音声に設定し、今から行われる通信が音声による通信（データ種別＝00）であることを設定し、着信側PSにメッセージを送信する（S602）。着信側PSは、同期メッセージを受信した際、データ種別が音声データであることを確認し、音声通信ができる端末であれば、自端末が音声による通信に対応している旨を通知するため状態通知に正常を設定し、発信側PSに応答メッセージを送信し（S603）、以後音声による通信を行う（S604）。

【0041】このように、子機間でデータ通信を行う場合に、データの種別の種類および状態通知を行うことにより、自端末が要求されたデータ通信を行えるかどうかを通知できるのみならず、再発呼（再呼出）をせずに異なるデータでの通信の可否を問うことができ、無駄に無線資源を使う必要が無くなり、さらには、上述したS410、S460で説明したように、データ種別を見て起動するアプリケーションを切り替える等の端末アプリケーションまで含めたサービスを行うことができる。

【0042】以上の第1実施例においては、データの種別に応じたサービスを例にあげたが、次に第2実施例として端末種別に応じたサービスを例としてあげる。

【0043】図9は、この第2実施例における制御用スロット（SCCH）300の情報部（I）の詳細を示す説明図である。図中、301は情報部（I）の構成を表している。

【0044】端末種別302は、本発明の特徴である端末種別の選択を行うエリアで、端末の種類として電話／計算機／カメラ／プリンタ等を指定することができる。つまり、着信側PSが呼出を発信側PSより受信した場合、端末種別302のエリアを参照し、今から行われる通信相手が上記電話／計算機／カメラ／プリンタのいずれかを認識することが可能となる。

【0045】また、状態通知303は、自端末の状態を相手端末に通知する場合に用いられ、例えばプリンタ等の場合には、相手端末に紙詰まりや給紙要求等を通知す

るために用いる。

【0046】図13、14は、子機間通信によってプリンタデータを転送し、着信側のプリンタでプリントアウトを行う場合の発信側および着信側の動作を表すフローチャートである。

【0047】図13において、発信側PSは、オフフック時に（S1300）、相手側端末の端末種別をセットし、着信側PSに呼出を送信する（S1301）。その後、応答を受けて（S1302）、メッセージの内容と状態通知をチェックする（S1303/S1304）。

【0048】そして、状態通知が正常シーケンスならば（S1305）、プリントデータの送受信を継続して行う（S1308）。また、端末不一致の場合は（S1306）、オンフック切断を行い（S1309）、この理由等をアプリケーションへ通知し、その旨の表示を行う。

【0049】一方、図14において、着信側PSは、自分宛のSCCH呼出を受信した場合（S1450）に、メッセージ内容をチェックし（S1451、S1452）、端末種別がプリンタの場合には（S1453）、状態通知に正常シーケンスを設定し応答を返す（S1456）。また、端末種別がプリンタ以外の電話やカメラである場合に（S1454）、自端末がプリンタ以外に対応していない場合は、状態通知に端末不一致をセットし（S1457）、発信側PSに対して通知を行う（S1459）。

【0050】図10は、ベアラ通信によって着信側PSがプリンタである場合にデータ転送を行う場合の正常動作時のシーケンス図である。

【0051】まず、発信側PSは、呼出メッセージに相手端末種別がプリンタである旨を通知し、今からプリンタ印刷のためのデータ転送を行う旨を着信側PSに通知する（S700）。

【0052】着信側端末（プリンタ）は、呼出メッセージを受信した際に、端末種別がプリンタである旨を確認し、自端末がプリンタであり、プリント可能状態であれば、状態通知に正常のシーケンスを設定し、プリンタの準備が完了している旨を通知する（S701）。これを受信した発信側端末は、シーケンスを進め通信中に印刷したいデータを着信側PS（プリンタ）に送信する（S702）。

【0053】図11は、本実施例における子機間通信においてベアラ通信でのデータ通信を行い、相手端末（プリンタ）に紙詰まりが発生している場合のシーケンス図である。

【0054】まず、発信側PSは、呼出メッセージとともに今から行うデータ通信がプリンタ印刷である旨を通知するために、端末種別にプリンタを設定し（端末種別＝11）着信側PS（プリンタ）に通知する（S800）。呼出メッセージを受信した着信側PSは端末種別

=プリンタであることを確認し、現在のプリンタの状況を調べる。

【0055】ここでプリンタに紙詰まりが発生している場合には、相手端末に紙詰まりが発生している旨を通知するため状態通知に紙詰まり(状態通知=101)を設定し、発信側端末にメッセージを送信する(S801)。これを受信した発信側PSは、一旦切断のメッセージを送信後(S802)、プリンタの復旧を行い、再発呼を行い、通信を行う。

【0056】このように、子機間でデータ通信を行う場合に端末の種別および状態通知を行うことにより、相手端末の状況を即座に確認することができ相手端末がプリンタならば、紙詰まりや給紙の要求等の通知を行うことができ、自端末にいながらにして相手端末の状況を知ることができる。

【0057】また、図12は、発信側端末と受信側端末(プリンタ)のデータ転送が終了し、呼が切断された場合のエラー通知を行う動作を示すシーケンス図である。

【0058】プリンタ用のデータ転送を行うためのメッセージのやり取り(S900、S901)が正常に行われ、データ転送(S902)が正常に行われた後に、受信側端末(プリンタ)で障害(給紙要求等)が発生した場合にも、受信側端末で発信側端末のIDを格納しておき、受信側端末から逆に発信側端末へ呼出を行うことにより、エラー通知を行うことも同様の構成で可能である。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、端末間通信を行う場合に、送信側端末と受信側端末の間でデータ種別や通信端末種別を通知することにより、データ種別や通信端末種別に応じて適切なサービスを選択することが可能になる。また、この選択した端末状態を相手に通知することが可能になる。

【0060】これにより、音声のみならずテキストデータ、静止画、動画等のデータの種別に応じて通信サービスを変更したり、異機種端末との通信、例えばパーソナルコンピュータとプリンタでの子機間通信に対しても端末の状態を通信(通話)状態に移行する以前に通知することができるため、無線資源の有効利用、さらには端末のサービスを確実に相手端末へ通知することができるとい

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における無線通信システムの概要を示すブロック図である。

【図2】上記実施例における無線通信システムの無線端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施例における無線通信システムで用いる無線通信スロットおよびフレームの構成を示す説明図である。

【図4】上記実施例における子機間通信を行う場合の制御用スロットの情報部の詳細を示す説明図である。

【図5】上記実施例における子機間通信を行う場合の発信側PSの動作を表すフローチャートである。

【図6】上記実施例における子機間通信を行う場合の着信側PSの動作を表すフローチャートである。

【図7】上記実施例における子機間通信においてベアラ通信でテキストデータ通信を行う場合のシーケンス図である。

【図8】上記実施例における子機間通信においてベアラ通信でテキストデータ通信を行い、相手端末が対応していない場合のシーケンス図である。

【図9】本発明の他の実施例における子機間通信を行う場合の制御用スロットの情報部の詳細を示す説明図である。

【図10】上記他の実施例においてベアラ通信によって着信側PSがプリンタである場合にデータ転送を行う場合の正常動作時のシーケンス図である。

【図11】上記他の実施例における子機間通信でベアラ通信でのデータ通信を行い、相手端末に紙詰まりが発生している場合のシーケンス図である。

【図12】上記他の実施例において発信側端末と受信側端末のデータ転送が終了し、呼が切断された場合のエラー通知を行う動作を示すシーケンス図である。

【図13】上記他の実施例における子機間通信を行う場合の発信側PSの動作を表すフローチャートである。

【図14】上記他の実施例における子機間通信を行う場合の着信側PSの動作を表すフローチャートである。

【図15】異機種端末間での子機間通信の具体例を概念的に示す説明図である。

【符号の説明】

100、200、300…制御用スロット(SCCH)、

101…物理用スロット(TCH)、

102…データ通信フレーム、

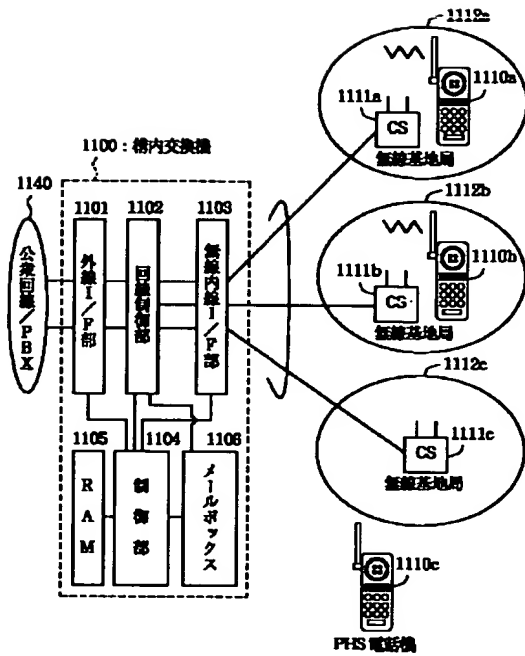
201、301…情報部、

202…データ種別、

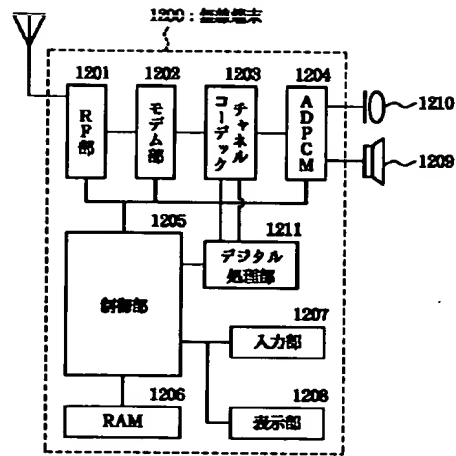
203、303…状態通知、

302…端末種別。

【図1】



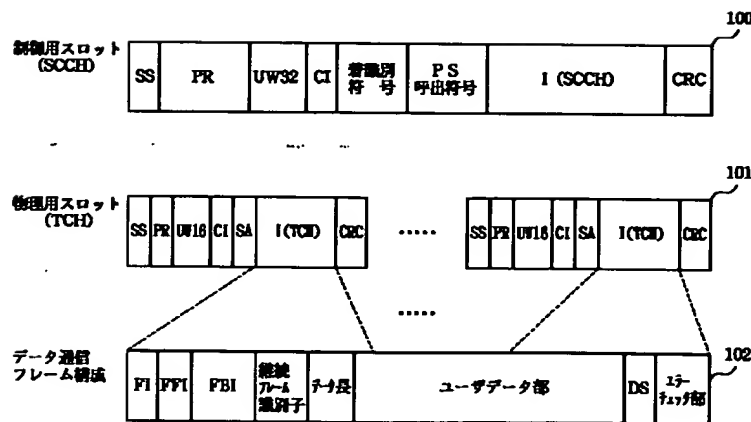
【図2】



E4080

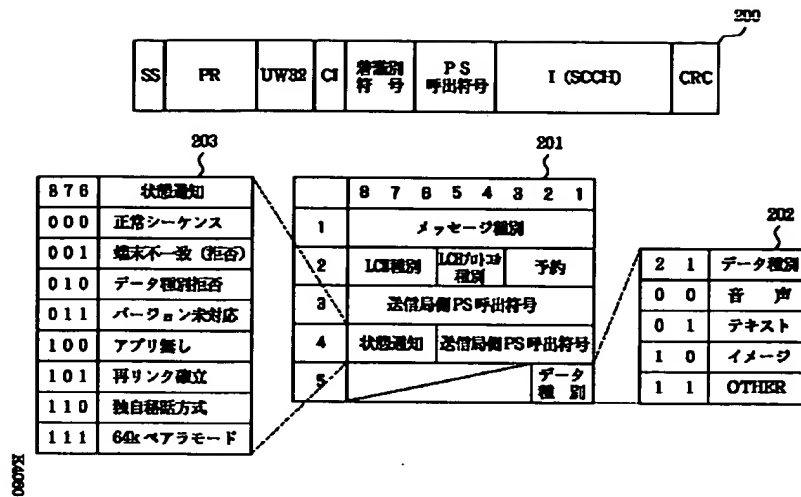
E4080

【図3】



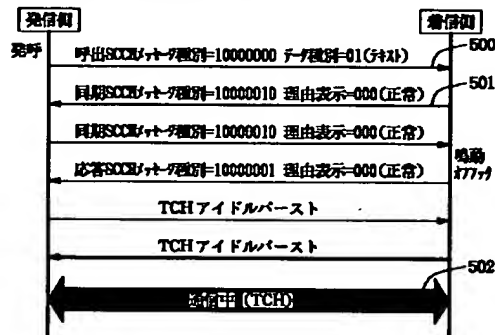
E4080

【図4】



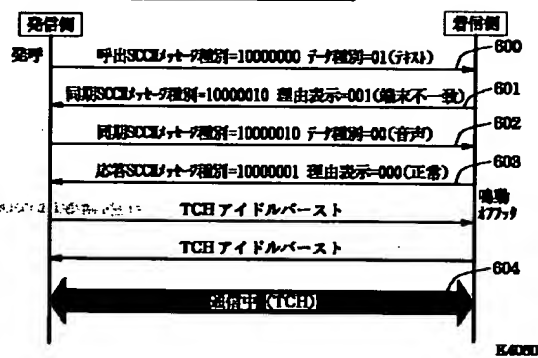
【図7】

ベアラ (テキスト): 正常シーケンス

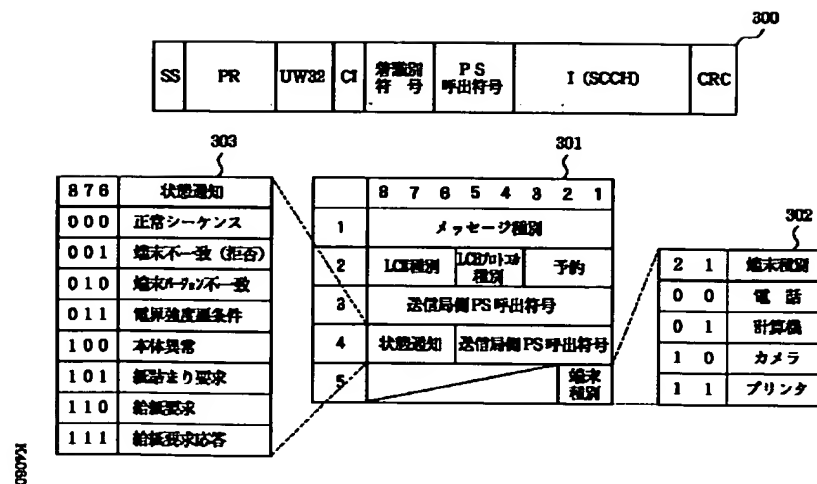


【図8】

ベアラ (テキスト): 異常→正常シーケンス 1

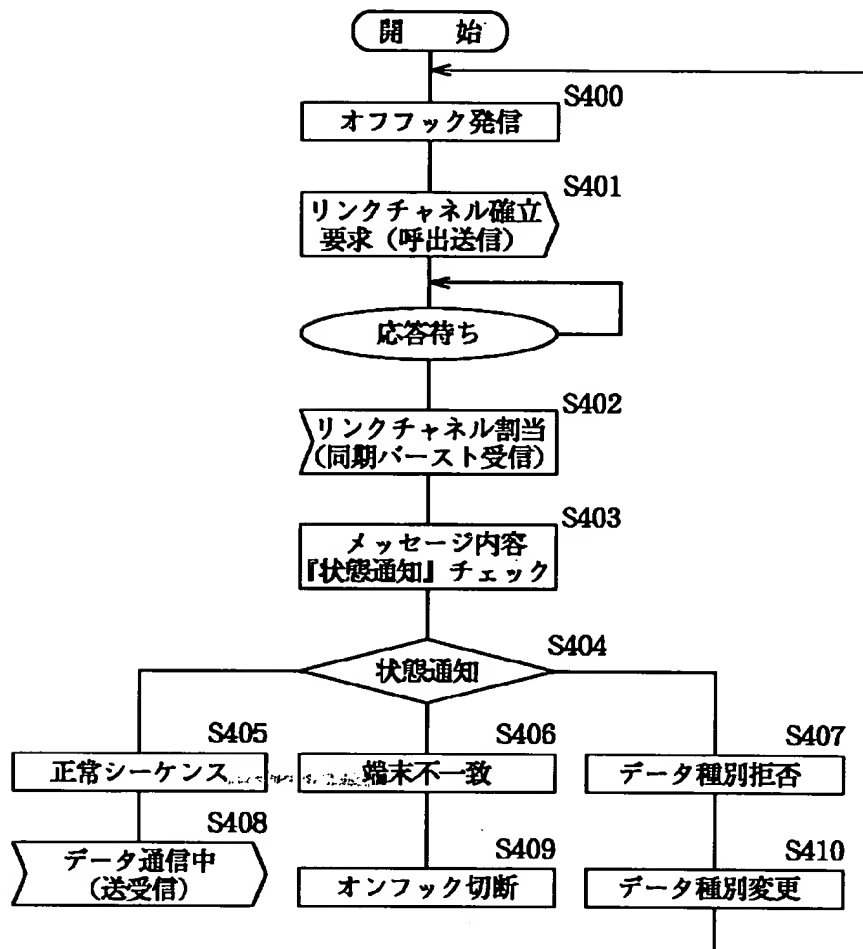


【図9】



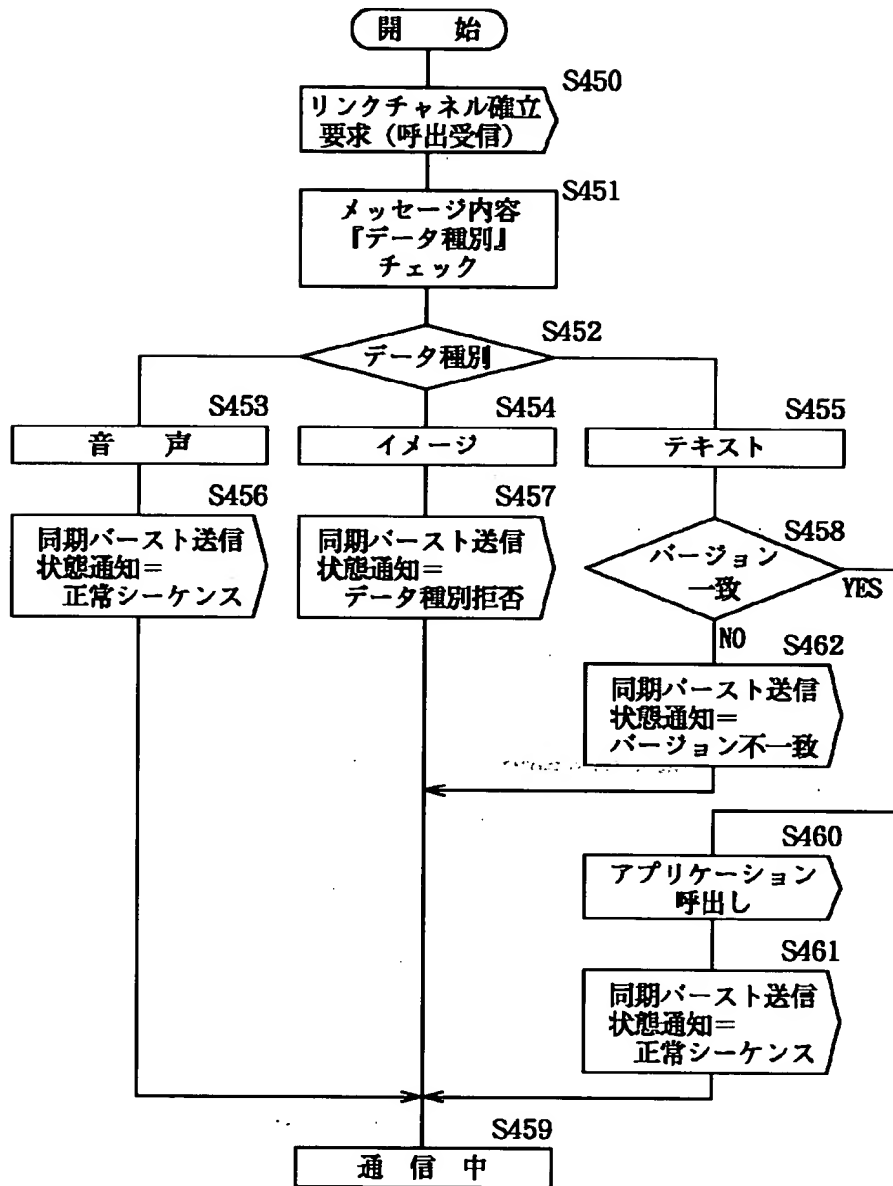
【図5】

発信側端末

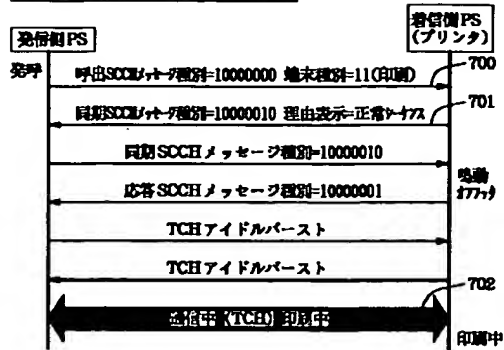


【図6】

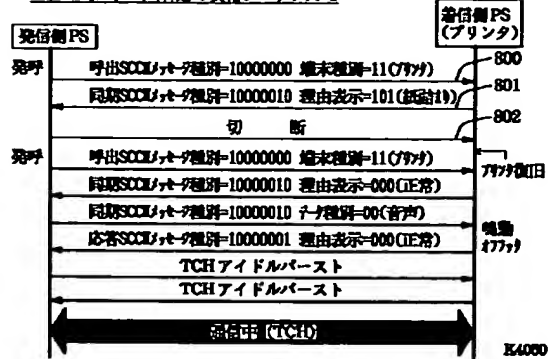
着信側端末



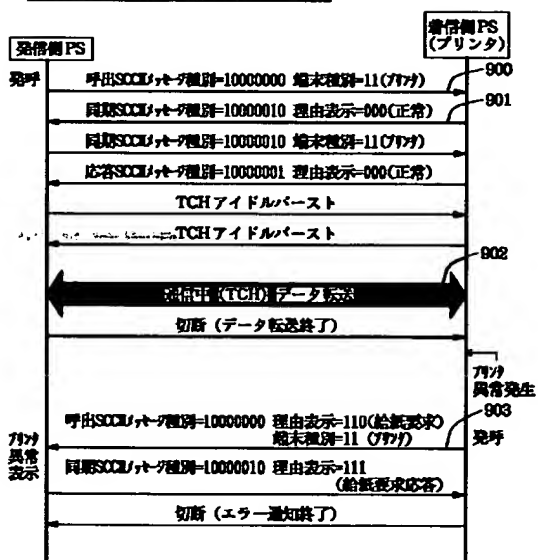
【図10】



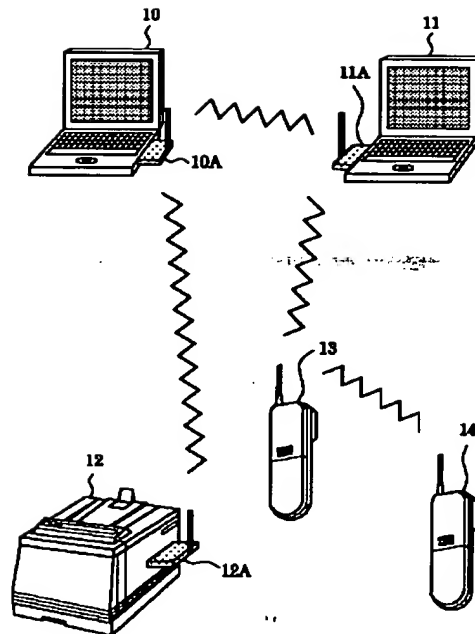
【图 1 1】



【图12】

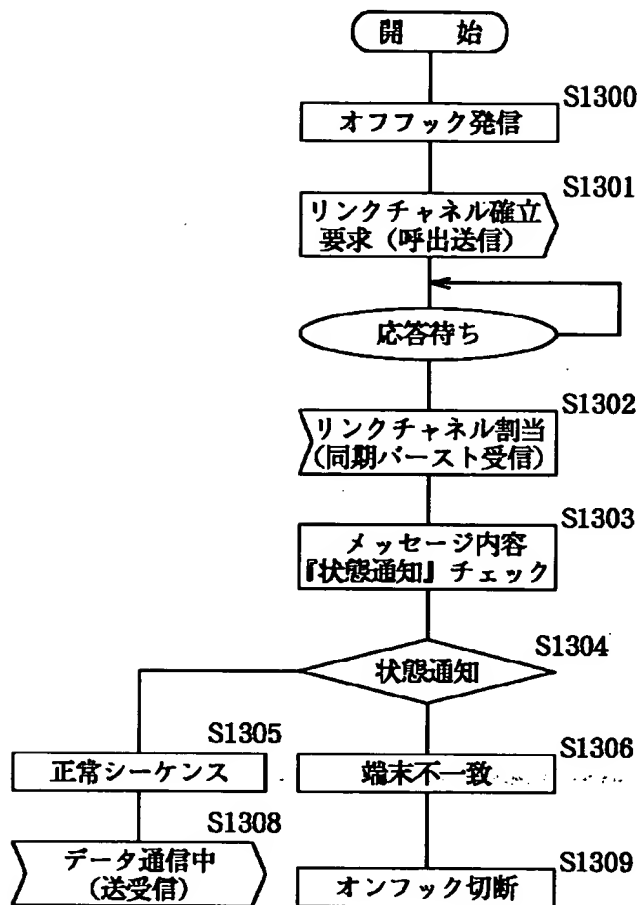


【図15】



【図13】

発信側端末



【図14】

着信側端末

